# 1. Thiết lập `umask

`umask` được sử dụng để đặt quyền truy cập mặc định cho các file/directory.

Thực hiện lệnh sau:

umask a+rx

# 2. Cài đặt các công cụ cần thiết

Cài đặt xxd, wget, curl, netcat

sudo apt install xxd wget curl netcat -y

# 3. Cài đặt Docker

## 3.1. Tải script cài đặt Docker:

curl -fsSL https://get.docker.com -o get-docker.sh

## 3.2. Chạy script để cài đặt Docker:

sudo sh get-docker.sh

## 3.3. Thiết lập để Docker hoạt động không cần quyền `root`:

sudo usermod -aG docker $USER && newgrp docker

# 4. Cài đặt kCTF

## 4.1. Kích hoạt `kernel.unprivileged\_userns\_clone`:

echo 'kernel.unprivileged\_userns\_clone=1' | sudo tee -a /etc/sysctl.d/00-local-userns.conf

sudo service procps restart

# 4.2. Chỉnh sửa quyền cho thư mục `kctf`:

sudo chmod -R 755 ctf-directory/kctf

## 4.3. Kích hoạt môi trường kCTF:

cd vào trong thư mục ctf-directory : cd ctf-directory

source kctf/activate

Deactivate kCTF dùng lệnh: deactivate

## 4.4. Tạo cluster kCTF:

kctf cluster create local-cluster --start --type kind

# 5. Build và Setup hệ thống ChallengeHosting và ControlCenter

Dành cho cấu hình bổ sung hoặc sử dụng trực tiếp trên máy vật lý:

## 5.1. Cài đặt các gói phụ trợ:

Hệ thống yêu cầu dotnet sdk và dotnet runtime phiên bản 8.0

sudo snap install dotnet-sdk-8.0 --classic

## 5.2. Kiểm tra dotnet đã cài thành công hay chưa

donet --version

Nếu lệnh trên trả về version của dotnet đã được cài đặt là 8.x.x thì đã cài đặt dotnet SDK thành công

## 5.3 Build Challenge Hosting Platform:

cd vào trong thư mục ControlCenterAndChallengeHosting

dotnet publish ./ChallengeManagementServer -c Release --framework net8.0 --runtime linux-x64 --self-contained true

### 5.4. Build Control Center Platform:

cd vào trong thư mục ControlCenterAndChallengeHosting

dotnet publish . ControlCenterServer -c Release --framework net8.0 --runtime linux-x64 --self-contained true

## 5.5. Config appsettings.json của hệ thống ChallengeHosting

Di chuyển vào trong thư mục publish : cd ChallengeManagementServer\bin\Release\net8.0\linux-x64\publish

appsettings.json

{

  "Logging": {

    "LogLevel": {

      "Default": "Information",

      "Microsoft.AspNetCore": "Warning"

    }

  },

  "AllowedHosts": "\*",

  "ConnectionStrings": {

    "RedisConnection": "127.0.0.1:6379" // thông tin kết nối tới Redis chạy ở local hoặc docker

  },

  "ServiceConfigs": {

    "PrivateKey": "emdungdepzai", // không chỉnh sửa phần này

    "BaseCTFdURL": "http://127.0.0.1:8000", // thông tin kết nối tới hệ thống Management Platform

    "ServerId": "may-vip-1", // ServerId có thể đặt tùy ý, nhưng nếu chạy nhiều hơn 1 hệ thống ChallengeHosting thì ServerId phải khác nhau

    "ServerHost": "http://0.0.0.0", // allow tất cả địa chỉ IP

    "ServerPort": "5001",

// ghi nhớ ServerId, ServerHost, ServerPort để config appsettings bên phía ControlCenter

    "DomainName": "fctf.site",

    "K8sPort": 8001

  },

"EnvironmentConfigs": {

    "ENVIRONMENT\_NAME": "DEV" // nếu đã có domain thì để là PRODUCTION

  },

  "ChallengeConfigs": {

    "ChallengeBasePath": "/home/s7venking/ctf-directory" // chỉnh sửa đường dẫn tới thư mục ctf-directory

  }

}

## 5.6. Chạy hệ thống ChallengeHosting

Di chuyển vào trong thư mục publish : cd ChallengeManagementServer\bin\Release\net8.0\linux-x64\publish và dùng lệnh : ./ChallengeManagementServer

## 5.6. Config appsettings.json của hệ thống ControlCenterServer

Di chuyển vào thư mục \ControlCenterServer\bin\Release\net8.0\linux-x64\publish

{

  "Logging": {

    "LogLevel": {

      "Default": "Information",

      "Microsoft.AspNetCore": "Warning"

    }

  },

  "AllowedHosts": "\*",

  "ConnectionStrings": {

    "RedisConnection": "127.0.0.1:6379" // thông tin kết nối tới Redis chạy ở local hoặc docker

  },

  "ServiceConfigs": {

    "PrivateKey": "emdungdepzai", // Không chỉnh sửa phần này

    "ServerHost": "http://0.0.0.0", // allow tất cả IP

    "ServerPort": "5000",

    "DomainName": "control.fctf.site",

    "MaxInstanceAtTime": "3"

  },

  "EnvironmentConfigs": {

    "ENVIRONMENT\_NAME": "DEV"

  },

// map thông tin với các ChallengeHosting đã setup

  "ChallengeServer": [

    {

      "ServerId": "may-vip-1", // ServerId của ChallengeHosting

      "ServerHost": "127.0.0.1",

      "ServerPort": 5001,

      "ServerName": "may-vip-1"

    }

  ]

}

## 5.6. Chạy hệ thống ControlCenterServer

Di chuyển vào trong thư mục publish : cd ControlCenterServer\bin\Release\net8.0\linux-x64\publish và dùng lệnh : ./ ControlCenterServer

# 6. Install hệ thống quản lý cuộc thi (Management Platform)

Hệ thống quản lý challenge và nền tảng kCTF.

## 6.1. Cấp quyền thư mục và cd vào `ManagementPlatform`:

sudo chmod -R 777 ./ManagementPlatform

cd ManagementPlatform

## 6.2. Config file .env

API\_URL\_CONTROLSERVER = <https://127.0.0.1:5000> // thông tin kết nối tới hệ thống ControlCenterServer

API\_URL\_ADMINSERVER = <https://127.0.0.1:8000> // thông tin kết nối tới hệ thống ManagementPlatform

HOST\_CACHE = cache // Không chỉnh sửa phần này

PRIVATE\_KEY = emdungdepzai // Không chỉnh sửa phần này

## 6.2. Khởi chạy hệ thống bằng Docker Compose:

Khi đã ở trong thư mục ManagementPlatform

docker compose --env-file env up --force-recreate -d